

# Installation du redirecteur de clés de session ExtraHop sur un serveur Windows

Publié: 2024-09-26

Le Perfect Forward Secrecy (PFS) est une propriété des protocoles de communication sécurisés qui permet des échanges de clés de session totalement privés à court terme entre les clients et les serveurs. ExtraHop propose un logiciel de transfert de clés de session qui peut envoyer des clés de session au système ExtraHop pour le déchiffrement TLS. Communication entre le transitaire de clés et sonde est chiffré avec TLS 1.2 ou TLS 1.3, et il n'y a aucune limite au nombre de clés de session que le système ExtraHop peut recevoir.



**Note:** Pour plus d'informations sur la manière dont le flux de trafic ou les modifications apportées à la configuration peuvent affecter les capteurs, consultez les mesures de désynchronisation et de capture du taux de baisse dans le [tableau de bord de l'état du système](#).

Vous devez configurer le système ExtraHop pour le transfert des clés de session, puis installer le logiciel du redirecteur sur [Fenêtres](#) et [Linux](#) serveurs dont le trafic TLS doit être déchiffré.

Avant de commencer

- Lisez à propos de [Décryptage TLS](#) et consultez la liste des [suites de chiffrement prises en charge](#).
- Assurez-vous que le système ExtraHop possède une licence pour le déchiffrement TLS et les secrets partagés TLS.
- Assurez-vous que votre environnement de serveur est pris en charge par le logiciel de redirection de clés de session ExtraHop :
  - Package de sécurité Microsoft Secure Channel (Schannel)
  - Java TLS (versions Java 8 à 17). N'effectuez pas de mise à niveau vers cette version du redirecteur de clé de session si vous surveillez actuellement des environnements Java 6 ou Java 7. La version 7.9 du redirecteur de clé de session prend en charge Java 6 et Java 7 et est compatible avec le dernier firmware ExtraHop.
  - Bibliothèques OpenSSL (1.0.x et 1.1.x) liées dynamiquement. OpenSSL n'est pris en charge que sur les systèmes Linux dotés des versions de noyau 4.4 et ultérieures et RHEL 7.6 et versions ultérieures.
- Assurez-vous que le serveur sur lequel vous installez le redirecteur de clé de session approuve le certificat TLS de l'ExtraHop sonde.
- Assurez-vous que vos règles de pare-feu autorisent le serveur surveillé à établir des connexions au port TCP 4873 de la sonde.



**Important:** Le système ExtraHop ne peut pas déchiffrer le trafic TDS chiffré par TLS via le transfert de clé de session. Au lieu de cela, vous pouvez télécharger un [RSA clé privée](#).

- Installez le redirecteur de clé de session sur un ou plusieurs serveurs Windows 2016 ou Windows 2019 qui exécutent des services TLS avec le framework TLS natif de Windows. OpenSSL sur Windows n'est actuellement pas pris en charge.



**Important:** Après avoir installé le logiciel de transfert de clés de session, les applications qui incluent des fonctionnalités compatibles TLS, telles que les agents EDR et les applications du Windows Store, peuvent ne pas fonctionner correctement.

Validez la compatibilité du redirecteur de clé de session dans votre environnement de test Windows avant de le déployer dans votre environnement de production.

## Décryptage du trafic des applications Windows

Le trafic des applications Microsoft suivant peut être déchiffré à l'aide du redirecteur de clé de session.

- Microsoft IIS

- Microsoft PowerShell
- Microsoft SQL Server

## Installez le logiciel à l'aide de l'assistant d'installation

1. Connectez-vous au serveur Windows.
2. [Télécharger](#) la dernière version du logiciel de transfert de clés de session.
3. Double-cliquez sur `ExtraHopSessionKeyForwarder.exe` fichier et cliquez **Suivant**.
4. Si le système vous invite à autoriser l'exécution du programme d'installation avec des privilèges d'administrateur, cliquez sur **OK**.
5. Cochez la case pour accepter les termes du contrat de licence, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Entrez le nom d'hôte ou l'adresse IP du sonde où vous souhaitez transférer les clés de session.



**Note:** Vous pouvez transmettre les clés de session à plusieurs sondes en saisissant des noms d'hôtes séparés par des virgules. Par exemple :

```
packet-sensor.example.com,ids-sensor.example.com
```

7. Optionnel : Sélectionnez le **Options avancées** case à cocher. Acceptez la valeur de port d'écoute TCP par défaut de 598 (recommandé), ou saisissez une valeur de port personnalisée.
8. Cliquez **Installez**.
9. Lorsque l'installation est terminée, cliquez sur **Terminer**.

## Option d'installation par ligne de commande

Les étapes suivantes vous indiquent comment installer le redirecteur de clé de session à partir d'une invite de commande Windows ou de Windows PowerShell.

1. Connectez-vous au serveur Windows.
2. [Télécharger](#) la dernière version du logiciel de transfert de clés de session.
3. Exécutez la commande suivante :

```
ExtraHopSessionKeyForwarderSetup.exe -q EDA_HOSTNAME="<hostname or IP address of sensor>"
```



**Note:** Le `-q` L'option installe le redirecteur en mode non interactif, ce qui ne demande pas de confirmation. Vous pouvez omettre le `-q` option pour installer le redirecteur en mode interactif.



**Note:** Vous pouvez spécifier plusieurs capteurs dans une liste séparée par des virgules. Par exemple, la commande suivante spécifie deux capteurs :

```
ExtraHopSessionKeyForwarderSetup.exe EDA_HOSTNAME="packet-sensor.example.com,ids-sensor.example.com"
```

Pour plus d'informations sur les options d'installation, voir [Paramètres d'installation](#).

## Activer le service de réception de clés de session TLS

Vous devez activer le service de réception des clés de session sur le système ExtraHop pour que le système puisse recevoir et déchiffrer les clés de session depuis le redirecteur de clés de session. Par défaut, ce service est désactivé.

1. Connectez-vous aux paramètres d'administration du système ExtraHop via `https://<extrahop-hostname-or-IP-address>/admin`.

2. Dans le Paramètres de l'appliance section, cliquez sur **Services**.
3. Sélectionnez le **Récepteur de clé de session SSL** case à cocher.
4. Cliquez **Enregistrer**.

## Ajouter un port global au mappage de protocoles

Ajoutez chaque protocole pour le trafic que vous souhaitez déchiffrer à l'aide de vos redirecteurs de clé de session.

1. Connectez-vous aux paramètres d'administration du système ExtraHop via `https://<extrahop-hostname-or-IP-address>/admin`.
2. Dans le Configuration du système section, cliquez sur **Capturez**.
3. Cliquez **Décryptage SSL**.
4. Dans le Décryptage par clé privée section, effacez la Exiger des clés privées case à cocher.
5. Dans le Protocole mondial vers la cartographie des ports section, cliquez sur **Ajouter un protocole mondial**.
6. À partir du **Protocole** dans la liste déroulante, sélectionnez le protocole pour le trafic que vous souhaitez déchiffrer.
7. Dans le Port dans ce champ, saisissez le numéro du port.  
Tapez 0 pour ajouter tous les ports.
8. Cliquez **Ajouter**.

## Afficher les redirecteurs de clés de session connectés

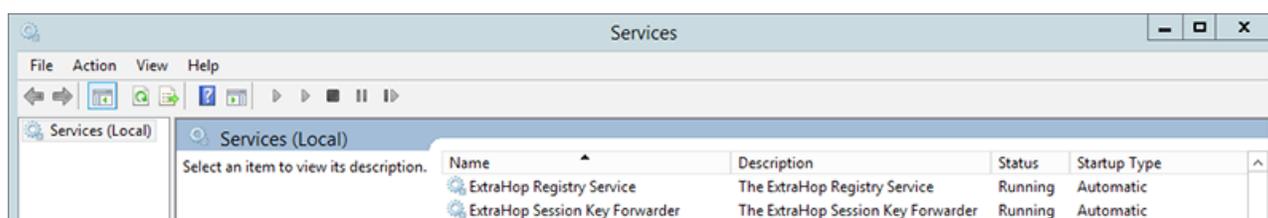
Vous pouvez consulter les redirecteurs de clés de session récemment connectés après avoir installé le redirecteur de clé de session sur votre serveur et activé le service de réception de clés de session TLS sur le système ExtraHop. Notez que cette page affiche uniquement les redirecteurs de clés de session qui se sont connectés au cours des dernières minutes, pas tous les redirecteurs de clé de session actuellement connectés.

1. Connectez-vous aux paramètres d'administration du système ExtraHop via `https://<extrahop-hostname-or-IP-address>/admin`.
2. Dans le Configuration du système section, cliquez sur **Capturez**.
3. Cliquez **Secrets partagés SSL**.

## Valider le transfert des clés de session

Effectuez ces étapes pour vous assurer que l'installation s'est bien déroulée et que le redirecteur de clés de session transmet les clés au système ExtraHop.

1. Connectez-vous au serveur Windows.
2. Ouvrez le composant logiciel enfichable Services MMC. Assurez-vous que les deux services, « ExtraHop Session Key Forwarder » et « ExtraHop Registry Service », affichent l'état « En cours d'exécution ».



3. Si l'un des services n'est pas en cours d'exécution, résolvez le problème en suivant les étapes ci-dessous.
  - a) Ouvrez le composant logiciel enfichable Event Viewer MMC et accédez à Windows Logs > Application.
  - b) Localisez les entrées les plus récentes pour la source ExtraHopAgent. Les causes courantes d'échec et les messages d'erreur associés sont répertoriés dans le [Résoudre les problèmes liés aux messages d'erreur courants](#) section ci-dessous.
4. Si le composant logiciel enfichable Services and Event Viewer n'indique aucun problème, appliquez une charge de travail aux services surveillés et accédez au système ExtraHop pour vérifier que le déchiffrement basé sur le secret fonctionne.

Lorsque le système ExtraHop reçoit des clés de session et les applique à des sessions déchiffrées, le compteur métrique Shared Secret (dans Applications > Toutes les activités > Sessions SSL déchiffrées) est incrémenté. Créez un tableau de bord avec cette métrique pour voir si la sonde reçoit correctement les clés de session des serveurs surveillés.

Application	Sessions Decrypted with Shared Secret
All Activity	14176

## Vérifiez la configuration depuis la ligne de commande

Si vous rencontrez des problèmes de configuration, le binaire du redirecteur de clé de session inclut un mode test auquel vous pouvez accéder depuis la ligne de commande pour tester votre configuration.

1. Connectez-vous à votre serveur Windows.
2. Ouvrez l'application Windows PowerShell.
3. Effectuez un test de vérification en exécutant la commande suivante :

```
& 'C:\Program Files\ExtraHop\extrahop-agent.exe' -t -server <eda
hostname>
```

Où <eda hostname> est le nom de domaine complet de la sonde à laquelle vous transférez des secrets.

La sortie suivante doit apparaître :

```
<timestamp> Performing connectivity test
<timestamp> No connectivity issues detected
```

En cas de problème de configuration, des conseils de dépannage apparaissent dans la sortie pour vous aider à résoudre le problème. Suivez les suggestions pour résoudre le problème, puis relancez le test.

4. Vous pouvez éventuellement tester le remplacement du chemin du certificat et du nom du serveur en ajoutant les options suivantes à la commande ci-dessus.
- Spécifiez cette option pour tester le certificat sans l'ajouter au magasin de certificats.

```
-cert <file path to certificate>
```

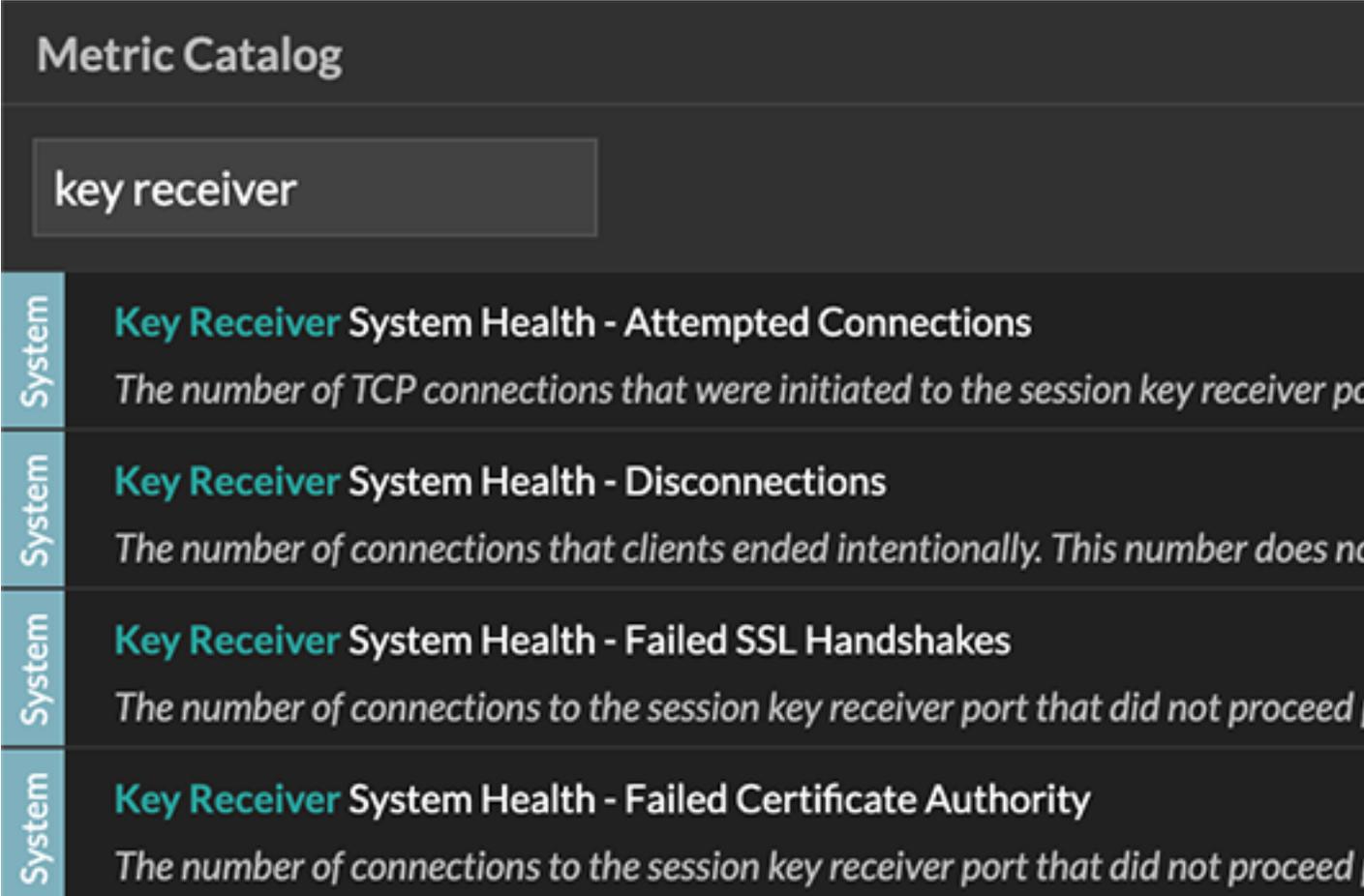
- Spécifiez cette option pour tester la connexion en cas de non-concordance entre le nom d'hôte du système ExtraHop connu par le redirecteur ( SERVER) et le nom commun (CN) présenté dans le certificat TLS du système ExtraHop.

```
-server-name-override <common name>
```

## Principaux indicateurs de santé du système récepteur

Le système ExtraHop fournit des indicateurs clés sur les récepteurs que vous pouvez ajouter à un tableau de bord pour surveiller l'état et les fonctionnalités des principaux destinataires.

Pour afficher la liste des mesures disponibles, cliquez sur l'icône Paramètres système  puis cliquez sur **Catalogue métrique**. Type `récepteur clé` dans le champ de filtre pour afficher toutes les mesures de réception clés disponibles.



**Metric Catalog**

key receiver

System	<b>Key Receiver System Health - Attempted Connections</b> The number of TCP connections that were initiated to the session key receiver port
System	<b>Key Receiver System Health - Disconnections</b> The number of connections that clients ended intentionally. This number does not
System	<b>Key Receiver System Health - Failed SSL Handshakes</b> The number of connections to the session key receiver port that did not proceed
System	<b>Key Receiver System Health - Failed Certificate Authority</b> The number of connections to the session key receiver port that did not proceed



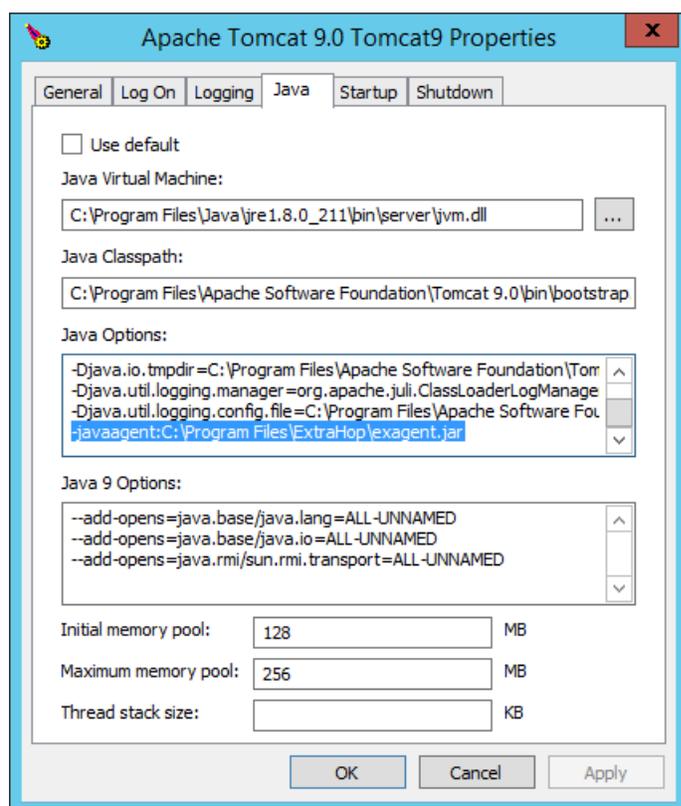
**Conseil** Pour savoir comment créer un nouveau graphique de tableau de bord, voir [Modifier un graphique à l'aide de l'explorateur de métriques](#).

## Intégrez le redirecteur à l'application TLS basée sur Java

Le redirecteur de clés de session ExtraHop s'intègre aux applications Java via `-javaagent` option. Consultez les instructions spécifiques de votre application pour modifier l'environnement d'exécution Java afin d'inclure les `-javaagent` option.

Par exemple, Apache Tomcat prend en charge la personnalisation des options Java dans les propriétés du gestionnaire de services Tomcat. Dans l'exemple suivant, ajouter le `-javaagent` L'option de la section Options Java permet au moteur d'exécution Java de partager les secrets de session TLS avec le processus de transfert de clés, qui les transmet ensuite au système ExtraHop afin qu'ils puissent être déchiffrés.

```
-javaagent:C:\Program Files\ExtraHop\exagent.jar
```



**Note:** Si votre serveur exécute Java 17 ou une version ultérieure, vous devez également autoriser le module `sun.security.ssl` à accéder à tous les modules anonymes avec le `--add-opens` option, comme illustré dans l'exemple suivant :

```
--add-opens java.base/sun.security.ssl=ALL-UNNAMED
```

## Appendice

### Résoudre les problèmes liés aux messages d'erreur courants

Les messages d'erreur sont enregistrés dans les fichiers journaux aux emplacements suivants, où TMP est la valeur de votre variable d'environnement TMP :

- `TMP\ExtraHopSessionKeyForwarderSetup.log`

- TMP\ExtraHopSessionKeyForwarderMsi.log

Le tableau suivant présente les messages d'erreur courants que vous pouvez résoudre. Si une autre erreur s'affiche ou si la solution proposée ne résout pas votre problème, contactez le support ExtraHop .

Message	Cause	Solution
connect: dial tcp <IP address>:4873: connectex: A connection attempt failed because the connected party did not properly respond after a period of time, or established connection failed because connected host has failed to respond	Le serveur surveillé ne peut acheminer aucun trafic vers sonde.	Assurez-vous que les règles de pare-feu autorisent le serveur surveillé à établir des connexions vers le port TCP 4873 du sonde.
connect: dial tcp <IP address>:4873: connectex: No connection could be made because the target machine actively refused it	Le serveur surveillé peut acheminer le trafic vers sonde, mais le processus de réception n'écoute pas.	Assurez-vous que sonde est concédé sous licence pour les fonctionnalités TLS Decryption et TLS Shared Secrets.
connect: x509: certificate signed by unknown authority	Le serveur surveillé n'est pas en mesure de chaîner les sonde certificat auprès d'une autorité de certification (CA) de confiance.	Assurez-vous que le magasin de certificats Windows pour le compte d'ordinateur dispose d'autorités de certification racine fiables qui établissent une chaîne de confiance pour sonde.
connect: x509: cannot validate certificate for <IP address> because it doesn't contain any IP SANS	Une adresse IP a été fournie en tant que EDA_HOSTNAME paramètre lors de l'installation du redirecteur, mais le certificat TLS présenté par la sonde n'inclut pas d'adresse IP en tant que nom alternatif du sujet (SAN).	<p>Choisissez l'une des trois solutions suivantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S'il existe un nom d'hôte auquel le serveur peut se connecter sonde avec, et ce nom d'hôte correspond au nom du sujet dans sonde certificat, désinstallez et réinstallez le redirecteur, en spécifiant ce nom d'hôte comme valeur de EDA_HOSTNAME.</li> <li>• Si le serveur doit se connecter au sonde par adresse IP, désinstallez et réinstallez le redirecteur, en spécifiant le nom du sujet du certificat de la sonde comme valeur de SERVERNAMEOVERRIDE.</li> <li>• Rééditez le sonde certificat pour inclure un nom</li> </ul>

Message	Cause	Solution
		alternatif de sujet IP (SAN) pour l'adresse IP donnée.

## Désinstallez le logiciel

Si vous ne souhaitez plus installer le logiciel de transfert de clé de session ExtraHop, ou si l'un des paramètres d'installation d'origine a changé (nom d'hôte de la sonde ou certificat) et que vous devez réinstaller le logiciel avec de nouveaux paramètres, procédez comme suit :

 **Important:** Vous devez redémarrer le serveur pour que les modifications de configuration soient prises en compte.

1. Connectez-vous au serveur Windows.
2. Optionnel : Si vous avez intégré le redirecteur de clé de session à Apache Tomcat, supprimez le - javaagent:C:\Program Files\ExtraHop\exagent.jar entrée depuis Tomcat pour empêcher l'arrêt du service Web.
3. Choisissez l'une des options suivantes pour supprimer le logiciel :
  - Ouvrez le panneau de configuration et cliquez sur **Désinstaller un programme**. Sélectionnez **Transmetteur de clés de session ExtraHop** dans la liste, puis cliquez sur **Désinstaller**.
  - Ouvrez une invite de commande PowerShell et exécutez les commandes suivantes pour supprimer le logiciel et les entrées de registre associées :
    1. 

```
$app=Get-WMIObject -class win32_product | where-object {$_.name -eq "ExtraHop Session Key Forwarder"}
```
    2. 

```
$app.Uninstall()
```
4. Cliquez **Oui** pour confirmer.
5. Une fois le logiciel supprimé, cliquez sur **Oui** pour redémarrer le système

## Paramètres d'installation

Vous pouvez spécifier les paramètres MSI suivants :

Paramètre d'installation MSI	EDA_HOSTNAME
Entrée de registre	HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ExtraHop\EDAHost
Descriptif	Le sonde nom d'hôte ou adresse IP à laquelle les clés de session TLS seront envoyées. Ce paramètre est obligatoire.
Paramètre d'installation MSI	EDA_CERTIFICATEPATH
Entrée de registre	N/A
Descriptif	Le serveur surveillé doit faire confiance à l'émetteur du sonde Certificat TLS via le magasin de certificats du serveur.  Dans certains environnements, sonde fonctionne avec le certificat auto-signé généré par le firmware ExtraHop lors de l'installation. Dans ce cas, le certificat doit être ajouté au magasin de certificats. Le EDA_CERTIFICATEPATH Le paramètre permet

d'importer un certificat codé PEM basé sur un fichier dans le magasin de certificats Windows lors de l'installation.

Si le paramètre n'est pas spécifié lors de l'installation et qu'un certificat auto-signé ou un autre certificat CA doit être placé manuellement dans le magasin de certificats, l'administrateur doit importer le certificat dans Certificats (compte d'ordinateur) > Autorités de certification racine fiables sur le système surveillé.

Ce paramètre est facultatif si le serveur surveillé a été précédemment configuré pour faire confiance au certificat TLS du sonde via le magasin de certificats Windows.

Paramètre d'installation MSI	SERVERNAMEOVERRIDE
Entrée de registre	HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ExtraHop\ServerNameOverride
Descriptif	<p>S'il y a un décalage entre le sonde le nom d'hôte que le redirecteur connaît (EDA_HOSTNAME) et le nom commun (CN) qui est présenté dans le certificat TLS du sonde, le redirecteur doit être configuré avec le bon CN.</p> <p>Ce paramètre est facultatif.</p> <p>Nous vous recommandons de régénérer le certificat auto-signé TLS en fonction du nom d'hôte du Certificat TLS section des paramètres d'administration au lieu de spécifier ce paramètre.</p>
Paramètre d'installation MSI	TCPLISTENPORT
Entrée de registre	HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ExtraHop\TCPListenPort
Descriptif	<p>Le redirecteur de clés reçoit les clés de session localement depuis l'environnement Java via un écouteur TCP sur localhost (127.0.0.1) et le port spécifié dans TCPListenPort entrée. Nous vous recommandons de conserver la valeur par défaut de 598 pour ce port.</p> <p>Ce paramètre est facultatif.</p>

## Suites de chiffrement TLS prises en charge

Le système ExtraHop peut déchiffrer le trafic TLS chiffré à l'aide de suites de chiffrement PFS ou RSA. Toutes les suites de chiffrement prises en charge peuvent être déchiffrées en installant le redirecteur de clé de session sur un serveur et en configurant le système ExtraHop.

Les suites de chiffrement pour RSA peuvent également déchiffrer le trafic à l'aide d'un certificat et d'une clé privée, avec ou sans transfert de clé de session.

## Méthodes de déchiffrement

Le tableau ci-dessous fournit une liste des suites de chiffrement que le système ExtraHop peut utiliser. [décrypter](#) ainsi que les options de déchiffrement prises en charge.

- **PFS + GPP**: le système ExtraHop peut déchiffrer ces suites de chiffrement avec transfert de clé de session et [mappage global entre protocole et port](#)
- **Certificat PFS +**: le système ExtraHop peut déchiffrer ces suites de chiffrement à l'aide du transfert de clé de session et du [certificat et clé privée](#)
- **Certificat RSA +**: le système ExtraHop peut déchiffrer ces suites de chiffrement sans transfert de clé de session tant que vous avez téléchargé le [certificat et clé privée](#)

Valeur hexadécimale	Nom (IANA)	Nom (OpenSSL)	Décryptage pris en charge
0x04	TLS_RSA_AVEC_RC4_128_MD5	RC4-MD5	PFS + GPP PFS + Certificat RSA + Certificat
0x05	TLS_RSA_AVEC_RC4_128_SHA	RC4-SHA	PFS + GPP PFS + Certificat RSA + Certificat
0x0A	TLS_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA	DES-CBC3-SHA	PFS + GPP PFS + Certificat RSA + Certificat
0x16	TLS_DHE_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA	EDH-RSA-DES-CBC3-SHA	PFS + GPP PFS + Certificat
0x2F	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA	AES128-SHA	PFS + GPP PFS + Certificat RSA + Certificat
0x33	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA	DHE-RSA-AES128-SHA	PFS + GPP PFS + Certificat
0x35	TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA	AES256-SHA	PFS + GPP PFS + Certificat RSA + Certificat
0x39	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA	DHE-RSA-AES256-SHA	PFS + GPP PFS + Certificat
0x3C	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256	AES128-SHA256	PFS + GPP PFS + Certificat RSA + Certificat
0x3D	TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256	AES256-SHA256	PFS + GPP PFS + Certificat RSA + Certificat
0x67	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256	DHE-RSA-AES128-SHA256	PFS + GPP PFS + Certificat
0 x 6B	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256	DHE-RSA-AES256-SHA256	PFS + GPP PFS + Certificat
0x9C	TLS_RSA_AVEC_AES_128_GCM_SHA256	AES128-GCM-SHA256	PFS + GPP PFS + Certificat RSA + Certificat

Valeur hexadécimale	Nom (IANA)	Nom (OpenSSL)	Décryptage pris en charge
0x9D	TLS_RSA_AVEC_AES_256_GCM_SHA384	AES256-GCM-SHA384	PFS + GPP PFS + Certificat RSA + Certificat
0 x 9	TLS_DHE_RSA_AVEC_AES_128_GCM_SHA256	DHE-RSA-AES128-GCM-SHA256	PFS + GPP PFS + Certificat
0 x 9 F	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384	DHE-RSA-AES256-GCM-SHA384	PFS + GPP PFS + Certificat
0x1301	TLS_AES_128_GCM_SHA256	TLS_AES_128_GCM_SHA256	PFS + GPP PFS + Certificat
0x1302	TLS_AES_256_GCM_SHA384	TLS_AES_256_GCM_SHA384	PFS + GPP PFS + Certificat
0x1303	TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256	TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256	PFS + GPP PFS + Certificat
0 x C007	TLS_ECDHE_ECDSA_AVEC_RC4_128_SHA	ECDHE-ECDSA-RC4-SHA	PFS + GPP
0 x C008	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA	ECDHE-ECDSA-DES-CBC3-SHA	PFS + GPP
0 x C009	TLS_ECDHE_ECDSA_AVEC_AES_128_CBC_SHA	ECDHE-ECDSA-AES128-SHA	PFS + GPP
0xC00A	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA	ECDHE-ECDSA-AES256-SHA	PFS + GPP
0 x C011	TLS_ECDHE_RSA_AVEC_RC4_128_SHA	ECDHE-RSA-RC4-SHA	PFS + GPP PFS + Certificat
0 x C012	TLS_ECDHE_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA	ECDHE-RSA-DES-CBC3-SHA	PFS + GPP PFS + Certificat
0 x C013	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA	ECDHE-RSA-AES128-SHA	PFS + GPP PFS + Certificat
0 x C014	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA	ECDHE-RSA-AES256-SHA	PFS + GPP PFS + Certificat
0 x C023	TLS_ECDHE_ECDSA_AVEC_AES_128_CBC_SHA256	ECDHE-ECDSA-AES128-SHA256	PFS + GPP
0 x C024	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384	ECDHE-ECDSA-AES256-SHA384	PFS + GPP
0 x C027	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256	ECDHE-RSA-AES128-SHA256	PFS + GPP PFS + Certificat
0 x C028	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384	ECDHE-RSA-AES256-SHA384	PFS + GPP PFS + Certificat
0xC02B	TLS_ECDHE_ECDSA_AVEC_AES_128_GCM_SHA256	ECDHE-ECDSA-AES128-GCM-SHA256	PFS + GPP

Valeur hexadécimale	Nom (IANA)	Nom (OpenSSL)	Décryptage pris en charge
0xC02C	TLS_ECDHE_ECDSA_AVEC_AES_256_GCM_SHA384	ECDHE-ECDSA-AES256-GCM-SHA384	PFS + GPP
0xC02F	TLS_ECDHE_RSA_AVEC_AES_128_GCM_SHA256	ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256	PFS + GPP PFS + Certificat
0 x C030	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384	ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384	PFS + GPP PFS + Certificat
0 x CCA8	TLS_ECDHE_RSA_WITH_CHACHA20_POLY1305_SHA256	ECDHE-RSA-CHACHA20-POLY1305	PFS + GPP PFS + Certificat
0 x CCA9	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_CHACHA20_POLY1305_SHA256	ECDHE-ECDSA-CHACHA20-POLY1305	PFS + GPP
0 x CCAA	TLS_DHE_RSA_WITH_CHACHA20_POLY1305_SHA256	DHE-RSA-CHACHA20-POLY1305	PFS + GPP PFS + Certificat

### Exportez le fichier MSI depuis le fichier exécutable

Vous pouvez exporter le fichier MSI à partir du fichier exécutable pour prendre en charge un flux de travail d'installation personnalisé.

Ouvrez une invite de commande PowerShell et exécutez la commande suivante :

```
ExtraHopSessionKeyForwarderSetup.exe -e
```



**Note:** Vous pouvez ajouter <directory> à la -e paramètre pour enregistrer le .msi fichier dans un répertoire autre que le répertoire de travail actuel. Par exemple, la commande suivante enregistre le fichier dans install\_dir annuaire :

```
ExtraHopSessionKeyForwarderSetup.exe -e install_dir
```